

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-080578

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

B29C 70/06
 B29C 43/46
 C08L 61/06
 // B29K105:04
 B29K105:08
 B29K309:08
 B29L 9:00

(21)Application number : 06-216871

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 12.09.1994

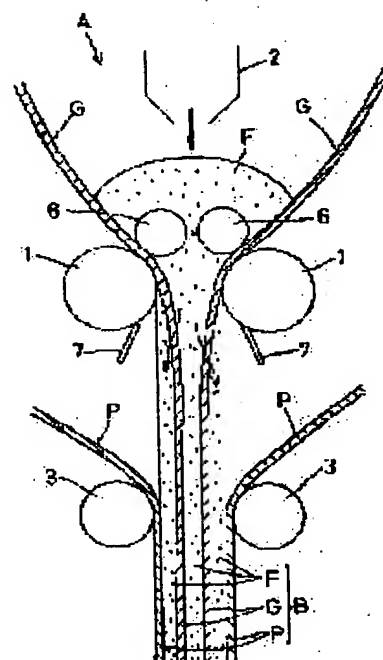
(72)Inventor : YOSHIDA TATSUO
 KANAMORI ICHIRO
 ISOBE MASAHISA

(54) PRODUCTION OF FOAMED RESIN PANEL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a homogenous foamed resin panel almost equal in strength on both outer surface sides thereof by supplying a resin material to the gap between a pair of reinforcing fiber cloths fed in an up-and-down direction and pressing both reinforcing fiber cloths.

CONSTITUTION: A resin material F is supplied to the gap between glass fiber cloths G over upper and lower rollers 1, 3 in a fluidized state to be infiltrated into and transmitted through the glass fiber cloths G while the glass fiber cloths G are pressed by the feed pressure of both rollers 1, 3. Both outside surfaces of the glass fiber cloths G are covered with resin films P to form a laminate B wherein the resin film P, the resin material F, the glass fiber cloth G, the resin material F, the glass fiber cloth G, the resin material F and the resin film P are laminated in this state. The laminate B is heated to foam and cure the resin material F and the foamed and cured laminate B is cut into definite length.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-80578

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

B 2 9 C 70/06

43/46

7365-4F

C 0 8 L 61/06

LMS

// B 2 9 K 105:04

7310-4F

B 2 9 C 67/14

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全4頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-216871

(22) 出願日

平成6年(1994)9月12日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 吉田 達夫

滋賀県甲賀郡甲西町高松2番地の1 株式

会社クボタ滋賀工場内

(72) 発明者 金守 一郎

滋賀県甲賀郡甲西町高松2番地の1 株式

会社クボタ滋賀工場内

(72) 発明者 磯部 昌久

滋賀県甲賀郡甲西町高松2番地の1 株式

会社クボタ滋賀工場内

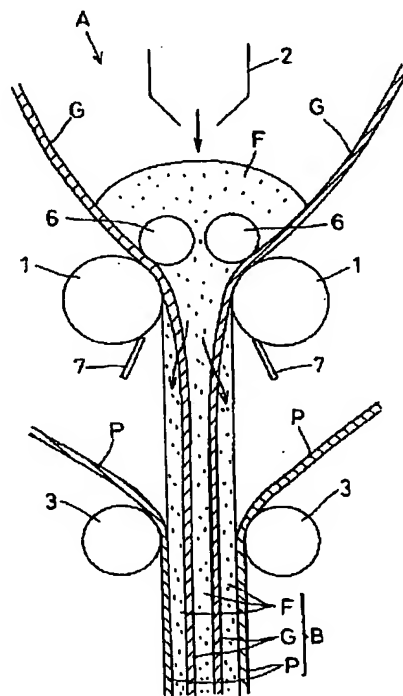
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 発泡樹脂板の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 厚み方向に均質な発泡樹脂板を、高効率で製造する方法を提供すること。

【構成】 発泡樹脂層と、補強繊維層とを備えてなる発泡樹脂板の製造方法とするのに、樹脂材料Fを、上下方向に搬送される一対の補強繊維布G間に供給するとともに、前記両補強繊維布Gを加圧して前記樹脂材料Fを前記補強繊維布Gから透過させ、前記樹脂材料Fを前記一対の補強繊維布Gの間及び両外面側に保持させたのち、前記樹脂材料Fを前記補強繊維布Gとともに、上下方向に搬送される一対の樹脂膜P間に供給し、前記樹脂材料Fを発泡硬化させて、発泡樹脂層と、補強繊維層とを一体形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 発泡樹脂層と、補強繊維層とを備えてなる発泡樹脂板の製造方法であって、樹脂材料（F）を、上下方向に搬送される一対の補強繊維布（G）間に供給するとともに、前記補強繊維布（G）を加圧して前記樹脂材料（F）を前記補強繊維布（G）から透過させ、前記樹脂材料（F）を前記一対の補強繊維布（G）の間及び両外面側に保持させたのち、前記樹脂材料（F）を前記補強繊維布（G）とともに、上下方向に搬送される一対の樹脂膜間（P）に供給し、前記樹脂材料（F）を発泡硬化させて、発泡樹脂層と、補強繊維層とを一体形成する発泡樹脂板の製造方法。

【請求項2】 前記樹脂材料（F）が、フェノール樹脂を主成分とするものである請求項1に記載の発泡樹脂板の製造方法。

【請求項3】 前記補強繊維布（G）が、ガラス繊維製不織布である請求項1～2のいずれかに記載の発泡樹脂板の製造方法。

【請求項4】 前記補強繊維布（G）を上下搬送するのに、一対の加圧ローラー間に前記補強繊維布（G）を供給して行う請求項1～3のいずれかに記載の発泡樹脂板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、発泡樹脂層と、補強繊維層とを備えてなる発泡樹脂板の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の発泡樹脂板は、図2に示すように、コンベア上に水平に搬送供給されるポリプロピレン樹脂等からなる樹脂膜P上に、発泡性のフェノール樹脂等の樹脂材料Fを供給するとともに、ガラス繊維布等の補強繊維布Gを供給して、前記樹脂材料Fと前記補強繊維布Gとが交互に層を成す積層体を形成し、さらに、その積層体を樹脂膜Pで被覆したのち、前記積層体を加熱して発泡硬化させて製造されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した発泡樹脂板の製造方法によれば、図3に示すように、前記樹脂材料Fは流動して前記補強繊維布Gを透過するので前記積層体内で沈降し、下方に偏り、積層体上方の樹脂材料Fの肉厚と、積層体B上方の樹脂材料Fの肉厚とに偏りが生じる場合があった。

【0004】前記積層体内で前記補強繊維布Gが偏ってしまった状態で、前記樹脂材料を発泡硬化させると、前記積層体Bの下方側で樹脂材料が発泡硬化してなる発泡樹脂層の肉厚が薄くなるとともに上方側での肉厚が厚くなり、均質にならないので、発泡樹脂板に釘打ちする場合などに対する強度が偏るという不都合が生じる場合があった。

【0005】また、前記積層体を発泡硬化させたのちに

は樹脂膜を除去するが、発泡硬化反応時には、樹脂膜はシワの入った状態になりやすい。また、樹脂材料の発泡硬化してなる発泡樹脂層は、前記樹脂膜に沿って硬化するため、前記発泡樹脂層の外表面は平坦にはない。そのため、通常、出来上がった発泡樹脂板は、両外面側から樹脂膜を除去した後に、外表面を削りだし、両外表面を偏平に加工することが行われているが、前記補強繊維布が偏って、前記補強繊維布と外表面との間の発泡樹脂層の肉厚が極端に薄くなっていると、上層の外表面を削りだす加工により、補強繊維布が発泡樹脂板の外表面に露出してしまう可能性があり、外観上好ましくないという不都合もあった。

【0006】従って、本発明の目的は、上記欠点に鑑み、厚み方向に均質な発泡樹脂板を、高効率で製造する方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するための本発明の特徴構成は、発泡樹脂層と、補強繊維層とを備えてなる発泡樹脂板の製造方法であって、樹脂材料を、上下方向に搬送される一対の補強繊維布間に供給するとともに、前記補強繊維布を加圧して前記樹脂材料を前記補強繊維布に含浸・透過させ、前記樹脂材料を前記一対の補強繊維布の間及び両外面側に保持させたのち、前記樹脂材料を前記補強繊維布とともに、上下方向に搬送される一対の樹脂膜間に供給し、前記樹脂材料を発泡硬化させて、発泡樹脂層と、補強繊維層とを一体形成することにより、前記樹脂材料が、フェノール樹脂を主成分とするもの、あるいは、前記補強繊維布が、ガラス繊維製不織布であれば好ましく、前記補強繊維布を上下搬送するのに、一対の加圧ローラー間に前記補強繊維布を供給して行えばよく、その作用効果は以下の通りである。

【0008】

【作用】つまり、上下方向に搬送される一対の補強繊維布間に、樹脂材料を供給することで、前記樹脂材料を発泡硬化させると前記補強繊維布により一対の補強繊維層が得られるとともに、前記補強繊維間に発泡樹脂層が得られることになる。

【0009】また、前記補強繊維布を加圧すると、前記樹脂材料は、前記補強繊維布から含浸・透過するので、前記樹脂材料を前記一対の補強繊維布の間及び両外面側に保持させた状態にできる。従って、前記樹脂材料を発泡硬化させると一対の補強繊維層の両外面側に、発泡樹脂層が得られる状態が得られる。

【0010】このとき、前記一対の補強繊維布の両外面側に得られる樹脂材料は、ほぼ等しい厚みになり、バランスのよい積層物が得られる。そのため、前記積層物を樹脂膜間に供給したのち、前記樹脂材料を発泡硬化させると、前記一対の補強繊維層の両外面側には、ほぼ厚みの等しい発泡樹脂層が得られ、両外面側の強度がほぼ等

3

しいバランスの良いものを製造する事が出来るようになった。また、補強繊維布への樹脂材料の供給量が安定するので、両外面側での発泡樹脂層の厚みを確保しやすく、前記樹脂材料を発泡硬化させたのちに樹脂膜を除去し、外表面を削りだし、両外表面を偏平になるように切削加工を行ったとしても、補強繊維布が発泡樹脂板の外表面に露出してしまうような不都合を防ぐことが出来るようになった。

【0011】

【発明の効果】従って、両外面側で強度のほぼ等しい均質な発泡樹脂板が得られ、施工時に割れに対する強度がばらつきにくいなど、信頼性の高い発泡樹脂板を提供することが出来るようになった。また、補強繊維布が発泡樹脂板の外表面に露出してしまうような不都合のない製品を効率よく生産できることになるから歩留りが向上し、生産性が良くなった。

【0012】また、前記樹脂材料が、フェノール樹脂を主成分とするものであれば、高い強度で耐熱、耐火性の高い発泡樹脂板を製造することが出来る利点があり、前記補強繊維布が、ガラス繊維製不織布であれば、さらに耐火性や、強度を向上させる事が出来るとともに、前記補強繊維布を加圧した時に、前記樹脂材料を前記補強繊維布から透過させ易いという利点がある。また、前記補強繊維布を上下搬送するのに、一対の加圧ローラー間に前記補強繊維布を供給して行えば、前記補強繊維布を搬送しつつ、両補強繊維布を加圧して前記樹脂材料を前記補強繊維布に含浸・透過させることができ生産効率がよいという利点がある。

【0013】尚、上下方向に原材料を搬送するので、水平方向に搬送するのに比べて生産設備は狭い設置スペースに収容できるという利点もある。

【0014】

【実施例】以下に本発明の発泡樹脂板の製造方法を図面に基ついて説明する。図1に示すように、発泡樹脂板の製造装置Aは、上下方向に一対のガラス繊維布Gを搬送する一対の上部ローラー1を設け、その上部ローラー1の上方に、前記一対のガラス繊維布G間に発泡性のフェノール樹脂からなる樹脂材料Fを供給する樹脂材料供給装置2を設け、前記上部ローラー1から供給されるガラス繊維布Gを挟み込むように一対のポリプロピレンフィルムからなる樹脂膜Pを供給する一対の下部ローラー3を設けて構成してあり、上部ローラー1、下部ローラー3にわたって樹脂材料Fを前記ガラス繊維布G間に流動

4

供給させつつ、前記ガラス繊維布G間を両ローラー1、3の搬送圧で加圧して前記ガラス繊維布G間に浸透、透過させて、そののち、更に、その両外側面を樹脂膜Pで被覆して、樹脂膜P、樹脂材料F、ガラス繊維布G、樹脂材料F、ガラス繊維布G、樹脂材料F、樹脂膜Pをこの順に積層した形態の積層体Bを形成する構成にしてある。

【0015】前記下部ローラー3の下方には前記積層体Bを加熱して前記樹脂材料Fを発泡硬化させる加熱装置を設け、さらにその下方には、その発泡硬化した積層体Bを一定長さに切断する切断装置を連設してある。尚、図中6はガラス繊維布G用の押えローラーであり、両ガラス繊維布G間に供給された樹脂材料Fを攪拌してスムーズに樹脂材料が拌送される構成にしてあり、図中7は、上部ローラー1に付着する樹脂材料Fを剥離するスクレーパーである。

【0016】発泡硬化され、一定長さに切断された積層体Bは、両外表面からポリプロピレン製の樹脂膜Pを剥離したのち、樹脂膜Pの皺などによって生じた表面の凹凸を、切削加工によって平坦にするとともに、一定厚さに加工して、発泡樹脂板とされる。

【0017】尚、上述における、フェノール樹脂、ガラス繊維布は、それぞれ、樹脂材料P、補強繊維布Gの一例であって、樹脂材料Pとしては、不飽和ポリエステル樹脂であってもよく、補強繊維布Gとしては、コンティニアスマットであってもよく、上述の構成に限るものではない。また、樹脂膜Pについても同様である。尚、上記の構成にしてあれば、フェノール樹脂と、ポリプロピレンとが剥離しやすく、また、樹脂膜Pが皺になりにくいなどにより寸法精度を高く出来るなどの利点がある。

【0018】また、加熱装置、切断装置についても、適宜公知のものを採用することが出来る。

【0019】尚、特許請求の範囲の項に、図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の発泡樹脂板の製造装置の全体図

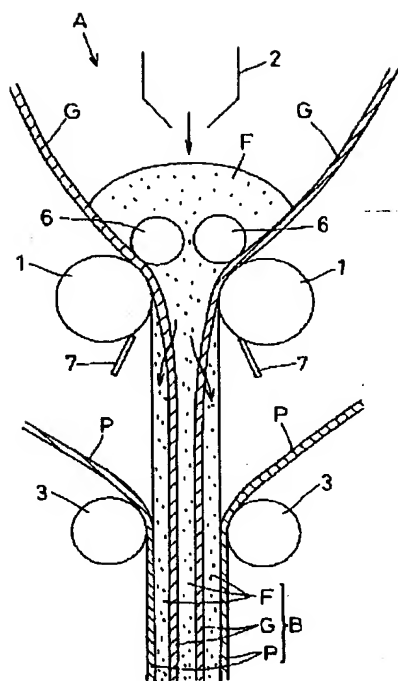
【図2】従来の発泡樹脂板の製造装置の全体図

【図3】従来の発泡樹脂板の断面図

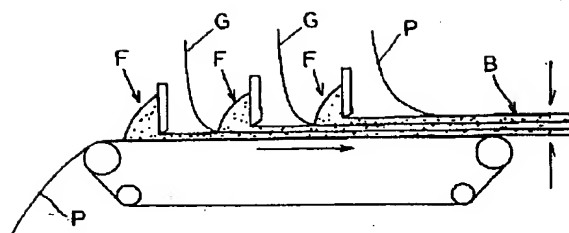
【符号の説明】

F 樹脂材料
G 補強繊維布
P 樹脂膜

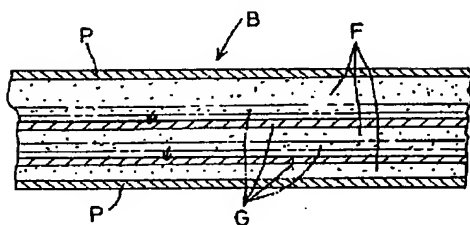
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 2 9 K 105:08

309:08

B 2 9 L 9:00

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所